

BRIGADA MÉDICA CUBANA EN HAITÍ

## Asesoría cubana ante un aumento de casos de malaria en dos departamentos de Haití en abril de 2010

Carlos A. Fuster Callaba,<sup>1</sup> Félix Ponce Cárdenas,<sup>2</sup> Juan Miguel Fonseca Lozada,<sup>3</sup> Martha Velásquez Martín,<sup>4</sup> Raimundo Cox Iraola,<sup>5</sup> María del Carmen Marquetti Fernández<sup>6</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** la malaria se considera un serio problema de salud pública en Haití, principalmente en las zonas rurales del área costera, con alturas inferiores a los 600 m sobre el nivel del mar; específicamente en zonas de terrenos planos y con cultivos de arroz. **Objetivo:** describir las acciones llevadas a cabo en cuatro localidades pertenecientes a dos departamentos de la República de Haití ante un aumento en el número de casos de malaria. **Métodos:** el trabajo se llevó a cabo en tres comunas del departamento Oeste y una del departamento de Nippes en Haití, en abril de 2010. Se realizó pesquisaje de febriles en las áreas y toma de muestras para gota gruesa, así como actividades antivectoriales que incluyeron búsqueda de criaderos y tratamiento térmico extradomiciliario e intradomiciliario. **Resultados:** se comprobó por medio del diagnóstico con gota gruesa, que no todas las personas que presentaban cuadro febril padecían de malaria; se obtuvieron bajos valores de positividad. Durante el estudio solo se diagnosticó *Plasmodium falciparum*. De 46 criaderos encuestados 26 resultaron positivos a *Anopheles albimanus*. No se pudo evaluar el impacto de los tratamientos con insecticidas porque la zona no contaba con datos preliminares. **Conclusión:** estos resultados le brindan al programa de control de malaria conocimientos acerca de la distribución y el control de los vectores, además, enfatizan la necesidad de realizar una estratificación actual de la presencia de la enfermedad, mejorar el diagnóstico, así como promover campañas de prevención que incluyan todos los aspectos del programa del control de la malaria en Haití.

**Palabras clave:** malaria, *Anopheles albimanus*, Haití.

### INTRODUCCIÓN

La malaria se considera un serio problema de salud pública en Haití, sobre todo en las zonas rurales del área costera, con alturas inferiores a los 600 m sobre el nivel del mar específicamente en zonas de terrenos planos y con cultivos de arroz. En algunas regiones la transmisión es estable durante todo el año y en otras estacionales. Por otra parte se plantea baja inmunidad adquirida en la población y la enfermedad se desarrolla en todos los grupos de edades. El número de defunciones

causadas por esta enfermedad se desconoce, pero se cree que es significativa la subnotificación de casos porque aunque existe un programa de control, la información que se recoge sobre la morbilidad es escasa.<sup>1</sup>

De la malaria diagnosticada por gota gruesa, 98 % es causado por *Plasmodium falciparum*. Un estudio realizado en la población durante 2006 reportó una prevalencia de infección con este parásito de 3,1 % (14,2 % en febriles y 2,1 % en personas no febriles); hasta el momento no existen evidencias de resistencia del parásito a la cloroquina,

<sup>1</sup> Licenciado en Higiene y Epidemiología. Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Sancti Spiritus, Cuba.

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Las Tunas, Cuba.

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología. Policlínico Mario Pozo. Municipio Jesús Menéndez, Las Tunas, Cuba.

<sup>5</sup> Técnico A en Laboratorio y Servicio. Instituto Medicina Tropical "Pedro Kourf" (IPK). La Habana, Cuba.

<sup>6</sup> Doctora en Ciencias de la Salud. Investigadora Titular. Departamento de Control de Vectores, IPK. La Habana, Cuba.

aunque durante 2006-2007 se reportó presencia de mutaciones asociadas con la resistencia a la droga en los parásitos.<sup>2-5</sup>

El principal vector de la malaria es *Anopheles albimanus*, resistente a los compuestos organoclorados; actualmente el país cuenta con un programa de combate a la malaria financiado por el Fondo Global, donde dentro de sus actividades se encuentra el control del vector mediante la distribución de mosquiteros impregnados en la población, junto a otras medidas. Sin embargo, un estudio realizado en 2006 en 200 casas del valle de Artibonite, en Haití, durante el período de mayor transmisión de la malaria (noviembre a diciembre), se encontró que aunque 1 78 % de los haitianos considera que la malaria es un problema en su comunidad, el uso de medidas simples, como mosquiteros, ha sido implementado solo por 7 % de los hogares.<sup>1,5,6</sup>

El objetivo de este estudio fue describir las acciones llevadas a cabo en 3 localidades del departamento Oeste y una localidad del departamento Nippes en la república de Haití ante un aumento en el número de casos de malaria durante el mes de abril de 2010.

## MÉTODOS

### BREVE DESCRIPCIÓN SOBRE HAITÍ Y EL ÁREA DE ESTUDIO

Haití está situado en la parte occidental de la isla La Española, su capital es Puerto Príncipe, gravemente dañado por un terremoto en enero de 2010. Limita al norte con el océano Atlántico, al sur y oeste con el mar Caribe o de las Antillas, y al este con la República Dominicana. La superficie total de Haití se extiende en 27 750 km<sup>2</sup>, alberga una población de 10 033 000 habitantes, datos de 2009. Haití está dividido en 10 departamentos, 41 distritos y 133 comunas. Estos departamentos son: Norte, Sur, Centro, Grand Anse, Noreste, Noroeste, Oeste, Artibonite, Nippes y Sureste. Posee 1 771 km de costas y 360 km de frontera con la República Dominicana. La estación más lluviosa se extiende de abril a junio y de octubre a noviembre, y con frecuencia el país es azotado por tormentas tropicales y ciclones. Por su parte, en

el departamento Oeste se encuentra la capital del país, Puerto Príncipe. El mismo posee un área de 4 827 km<sup>2</sup> y está dividido en 5 distritos. Las comunas pertenecientes a este departamento donde se llevó a cabo el estudio fueron: Leoganes, Grand Goave y Petit Goave. El departamento Nippes es el más reciente de los 10 departamentos de Haití, porque nació de una división del departamento de Grand Anse producida en 2003. Tiene un área de 1 219 km<sup>2</sup>. Está dividido en 3 distritos y la comuna muestreada correspondió a Miragoane.<sup>7</sup>

### DISPONIBILIDAD DE PERSONAL PARA EL TRABAJO

Para la realización de las actividades se contó con la presencia de epidemiólogos, entomólogos, facilitadores haitianos, trabajadores de vigilancia y lucha antivectorial y médicos egresados de la Escuela Latinoamericana de Medicina de La Habana, Cuba.

### ACTIVIDADES ANTIVECTORIALES DESARROLLADAS

- Identificación de criaderos.
- Colectas e identificación de muestras larvales de mosquitos.
- Nebulización térmica con termonebulizador manual marca IGEBIA y el insecticida piretroide Gargotrin (Cipermetrina 25 %) tanto de modo intradomiciliario como extradomiciliario.

### COLECTAS LARVALES E IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

El muestreo se llevó a cabo del 8 al 16 de abril de 2010 (10 d), principalmente en sitios de cría permanentes (zanjas, arrozales, zonas pantanosas, lagunas naturales y márgenes de río), todos clasificados como criaderos lénticos. En todas las revisiones se buscaba presencia o no de larvas de anofelinos, lo cual hizo que el esfuerzo de muestreo fuera elevado. La metodología de muestreo fue la recomendada por la OMS,<sup>8</sup> mediante un cucharón de 250 cm<sup>3</sup>, el cual se sumergía 10 veces cada 10 m en un área de 1 m<sup>2</sup>. La clasificación de las muestras la realizó la entomóloga

asesora de la actividad de vectores en Haití procedente del Instituto de Medicina Tropical, utilizando las claves para larvas de culícidos de Cuba.<sup>9</sup>

#### OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Se realizaron pesquisajes de febriles en las áreas, toma de muestras para gota gruesa según la metodología descrita por Rojas.<sup>10</sup>

### RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los resultados del pesquisaje de febriles realizados, notándose que de un total de 7 385, solo 839 (11,4 %) fueron detectados con fiebre en el momento del pesquisaje;

el mayor porcentaje se encontró en la comuna de Grand Goave (20,9 %) lugar donde surge la alarma por aumento de casos.

En la tabla 2 se muestra que el número de gotas gruesas realizadas durante el muestreo fue de 798, que resultaron positivas 56 (7,0 %) y nuevamente fue la comuna de Grand Goave la que presentó la mayor positividad en las gotas gruesas realizadas. En todo el estudio solo se diagnosticó *Plasmodium falciparum*.

En la tabla 3 se muestran los resultados de las actividades realizadas contra el vector. Se trataron con nebulización térmica intradomiciliaria un total de 11 958 viviendas, además, 270 hectáreas en las comunas de Grand Goave, Petit Goave y Leoganes recibieron tratamiento extradomiciliario. No se pudo evaluar el impacto de los tratamientos con insecticidas porque la zona no contaba con datos preliminares. Se realizó un total de 7 218

**Tabla 1.** Resultados del pesquisaje a personas con síntomas febriles realizado en las comunas pertenecientes al departamento Oeste y Nippes, Haití, abril 2010

No. pesquisaje	Oeste		Nippes		Total
	Leoganes	Grand Goave	Petit Goave	Miragoane	
No. de personas pesquisadas	1 510	1 259	2 802	1 814	7 385
No. de febriles detectados	136	264	295	144	839
% de febriles	9,0	20,9	10,5	7,9	11,4

**Tabla 2.** Resultados de las gotas gruesas realizadas en las comunas pertenecientes al departamento Oeste y Nippes, Haití, abril 2010

Muestreo de gota gruesa	Grand Goave	Petit Goave	Miragoane	Leogane	Total
No. de gotas gruesas realizadas	214	267	113	204	798
No. de gotas gruesas positivas	19	20	7	10	56
% de positividad	8,9	7,5	6,2	4,9	7,0

**Tabla 3.** Actividades antivectoriales realizadas en las comunas muestreadas en el departamento Oeste y Nippes, Haití, abril 2010

Actividades antivectoriales	Leogane	Grand Goave	Petit Goave	Miragoane	Total
Viviendas tratadas intradomiciliariamente	6 214	2 017	3 067	660	11 958
Hectáreas tratadas con nebulización extradomiciliar	120	90	60	-	270
Criaderos encuestados	12	8	22	4	46
Criaderos positivos a <i>Anopheles albimanus</i>	3	2	18	3	26
Cantidad de mosquiteros impregnados distribuidos*	20	45	20	20	105
Actividades educativas	2 802	1 259	2 302	855	7 218

\*Donados por la oficina de la Organización Panamericana de la Salud de Haití y distribuidos solamente en locales con presencia cubana en el momento del muestreo.

acciones educativas y se distribuyeron 105 mosquiteros impregnados, solo en locales con presencia de personal cubano porque el programa de malaria del país no disponía de este artículo para la distribución en el momento en que se realizó el trabajo.

Se inspeccionaron 46 criaderos permanentes, de los cuales 26 (56,5 %) resultaron positivos a larvas de *An. albimanus*.

## DISCUSIÓN

El terremoto ocurrido en Haití en enero de 2010 condujo a un incremento en el deterioro de las condiciones higiénicas ambientales, a un aumento en el hacinamiento en la población en casas improvisadas y a un desplazamiento de gran número de personas, hacia otras zonas menos dañadas; factores todos de gran importancia en la transmisión de malaria, enfermedad de carácter endémico en el país.

Parte de la estación lluviosa en Haití comienza en abril, mes donde se realizó el trabajo, lo cual favoreció que gran parte de los criaderos temporales de la zona se encontraran secos todavía, con solo algunos de carácter permanente. Esto contribuyó a que la densidad del vector fuera baja en el momento de la asesoría, factor que no se corroboró porque se priorizó el control inmediato, para evitar un aumento en el número de casos y prevenir la aparición de una epidemia en momentos tan cercanos al desastre natural ocurrido ese mismo año. Hay que destacar que estudios realizados en Haití y Cuba demostraron que la tasa de paridad de *An. albimanus* se incrementa durante la época de seca y cuando la densidad del vector es menor,<sup>9-10</sup> lo que pudo favorecer el alza de casos durante este período, sin embargo, se pudo comprobar que a pesar de la alarma de alza de casos en las áreas estudiadas no todos los febriles detectados correspondieron a casos de malaria. Eso se explica fundamentalmente porque en Haití la morbilidad se refleja por casos sospechosos y solo una parte de estos son confirmados por gota gruesa, método de diagnóstico usado en el país.

El control de la malaria en Haití históricamente ha contado con el desarrollo de largas campañas antivectoriales, donde se utilizó el rociamiento residual intradomiciliario y tratamiento masivo con

cloroquina a los enfermos,<sup>11,12</sup> sin alcanzar grandes logros, debido a la carencia de datos sobre la transmisión de la enfermedad. Esta problemática sugiere en la actualidad la necesidad de desarrollar encuestas epidemiológicas y entomológicas, que permitan medir estrategias racionales de lucha contra la enfermedad y el vector y garantizar un uso racional de los limitados recursos actuales en las áreas de mayor transmisión.<sup>13-17</sup>

Recientemente, en 2005, Haití logró financiamiento del Fondo Global para la lucha contra el sida, la tuberculosis y la malaria, donde se incluyó como medida antivectorial la distribución sin costo de mosquiteros impregnados, medida no generalizada, con una baja cobertura de estos en el país.<sup>5</sup>

El uso de mosquiteros impregnados con insecticidas piretroides es el principal método de control de los vectores de malaria en África, donde se reportó una reducción en el número de episodios clínicos de malaria, incremento en la supervivencia de niños y una protección efectiva mayor que 60 % contra la parasitemia con su uso;<sup>18-21</sup> sin embargo, a pesar de su documentado impacto sobre la salud, algunos aspectos claves en su uso continúan siendo debilidades para lograr un mejor resultado a la hora de disminuir los casos de malaria en zonas endémicas. Por otra parte, aspectos como la permanencia de la población fuera de las viviendas en horario de actividad máxima de picada del vector, poco uso del mosquitero por condiciones climáticas adversas (altas temperaturas), e insuficiente conocimiento sobre su uso, entre otros, deben ser vigilados estrechamente para un buen funcionamiento de este programa. Este último factor se reflejó en un estudio realizado en el valle del Artibonite situado en otro departamento de este país.<sup>6</sup>

En conclusión, los resultados brindados al programa de control de malaria por parte de esta asesoría ayudan a conocer sobre la distribución y el control de los vectores, fundamentales para el desarrollo de un programa de control integral y nuevas estrategias antivectoriales; además enfatizan la necesidad de realizar una estratificación actual de la presencia de la enfermedad en el país, reforzar la vigilancia, el diagnóstico y el tratamiento de los casos, así como promover campañas de prevención que incluyan todos los aspectos del programa del control de la malaria en Haití.

## AGRADECIMIENTOS

A toda la brigada médica cubana que colabora en estas comunas estudiadas, especialmente a los trabajadores de Control de Vectores, médicos graduados de la Escuela Latinoamericana de Medicina de Cuba y operarios de terreno del Programa de Malaria de Haití que contribuyeron con su esfuerzo diario a la realización de este trabajo.

## Cuban advisory work to face the rise of malarial cases in two Haitian departments in April 2010

### ABSTRACT

**Introduction:** malaria is considered to be a serious health problem in Haití, mainly in the rural zones of the coastal area located at 600 m above the sea level, particularly shallow zones with rice crops. **Objective:** to describe the actions taken in four sites of two Haitian departments to face the rise of the number of malarial cases. **Methods:** the advisory work was carried out in three communities located in the West department and one in Nippes department in April 2010. Fever screenings along with sample-taking for thick smear test were performed as well as anti-vector activities including search for breeding sites and thermal treatment in the house and out of it. **Results:** it was confirmed in this thick smear test that not all the persons presenting with febrile symptoms suffered malaria since low positive values to this disease were obtained. During this study, only *Plasmodium falciparum* was diagnosed. Out of the 46 breeding sites, 26 were positive to *Anopheles albimanus*. The impact of insecticidal treatment could not be assessed since the areas did not have preliminary data on this respect. **Conclusions:** these results provide the malaria control program with pieces of knowledge about the distribution and control of vectors in addition to emphasizing the need of making an updated stratification of the incidence of the disease that comprises all the aspects of the malaria control program in Haiti.

**Key words:** malaria, *Anopheles albimanus*, Haiti.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Resumen de la Novena reunión del Grupo de trabajo Internacional para la Erradicación de Enfermedades (ITFDE). Prevalencia de la malaria y la filariasis linfática en Haití y República Dominicana. Mayo; 2006.
- Pan American Health Organization. Roll Back malaria in Meso America: Report on the meeting held in the Dominican Republic with the participation of the Central American countries, Mexico, Haiti and the Dominican Republic. San Pedro de Macoris; November 20-24, 2000 [cited 2010 Mar 2]. Available at: <http://www.paho.org/common/display.asp?lang=e&recid=4921>
- Eisele TP, Keating J, Bennett A, Londono DJ, Lafontant C, Krogstad DJ. Prevalence of *Plasmodium falciparum* infection in rainy season, Artibonite Valley, Haiti, 2006. *Emerg Infect Dis.* 2007;13:1494-6.
- Londono BL, Eisele TP, Keating J, Bennett A, Lafontant C, Krogstad DJ. Chloroquine-resistant haplotype *Plasmodium falciparum* parasites, Haiti. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:735-40.
- Vely JF. Malaria and Dengue control, Haiti Earthquake. DRAFT. Strategic guidelines for malaria and dengue control post earthquake; February, 2010.
- Keating A. description of malaria related knowledge, perceptions and practices in the Artibonite Valley of Haiti implications for malaria control. *Am J Trop Med Hyg.* 2008;78:262-9.
- Situation in Haiti after earthquake, 2010. PAHO web site [cited 2010 Sep 2]. Available at: <http://www.paho.org>
- WHO. Manual on practical entomology in Malaria. Part.II; 1975.
- González R. Culícidos de Cuba. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2006. p. 184. ISBN 959-05-0413-2.
- Rojas L. Manual de Procedimientos Técnicos para el diagnóstico de la malaria. La Habana: Ministerio de Salud Pública-IPK. 2009.
- Molez JF, Desenfant P, Jacques JR. Bio-écologies en Haiti d'*Anopheles albimanus*, 1820 (Diptera: Culicidae). Manuscript No. 1916. *Entomologie Medicale*; 1998.
- Marquetti MC, Navarro A, Bisset J. Estudio de la edad fisiológica de dos poblaciones de *Anopheles albimanus* Wiedemann, 1821 (Diptera:Culicidae) y su importancia en la transmisión de malaria. *Rev Cubana Med Trop.* 1991;43:174-7.
- Bonnlander H, Rossingnol AM, Rossingnol PA. Malaria in central Haiti: a hospital-based retrospective study 1982-1986 and 1988-1991. *Bull Pan Am Health Organ.* 1994;28:9-16.
- Kachur SP, Nicolas E, Jean Francois V, Bénitez A, Bloland PB, Saint Jean Y, et al. Prevalence of malaria parasitemia and accuracy of microscopic diagnosis in Haiti, October 1995. *Rev Panam Salud Pública.* 1998;3:35-9.
- Anonymus. Malaria control in the Americas: a critical analysis. *Bull Pan Am Health Organ.* 1986;20:304-20.
- Anonymus. Malaria in the Americas. *Epidemiol Bull.* 1996;17:1-8.
- Raccurt C. Le point sur le paludisme en Haiti. *Cahiers Sante.* 2004;14:201-4.
- Lengeler C. Insecticide-treated bednets and curtains for preventing malaria. Review. The Cochrane Collaboration. John Willey & Sons 2009; Issue 2. Available at: <http://www.thecochranelibrary.com>
- Abdulla S, Armstrong-Schellenberg JRM, Nathan R, Mukasa O, Marchant T, Smith T. Impact on malaria morbidity of a programme supplying insecticide treated nets in children aged under 2 years in Tanzania: community cross sectional study. *BMJ.* 2001;322:270-3.
- Erlanger TE, Enayati AA, Hemingway J, Mshinda H, Tami A, Lengeler C. Field issues related to effectiveness of insecticide-treated nets in Tanzania. *Med Vet Entomol.* 2004;18:153-60.
- Jawara M, McBeath J, Lines JD, Pinder M, Sanyang F, Greenwood BM. Comparison of bednets treated with alphacypermethrin, permethrin or lambda-cyhalothrin against *Anopheles gambiae* in the Gambia. *Med Vet Entomol.* 1998;12:60-6.

Recibido: 19 de noviembre de 2010. Aprobado: 25 de enero de 2011. Carlos A. Fuster Callaba. Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Calle Martí, entre Comandante Pinares y Nueva. Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: fuster65@princesa.pri.sld.cu